



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10079711 A**(43) Date of publication of application: **24.03.98**

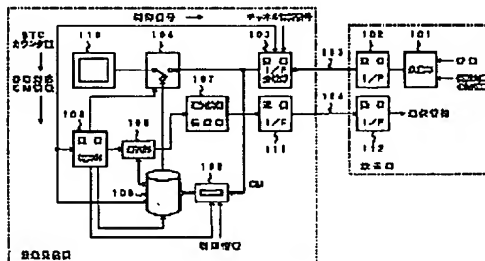
(51) Int. Cl.

H04H 1/02**H04H 7/00****H04N 7/08****H04N 7/081****H04N 7/173**(21) Application number: **08232082**(22) Date of filing: **02.09.96**(71) Applicant: **TOSHIBA CORP**(72) Inventor: **UENO HIDEYUKI
OTAKA TOSHINORI**(54) **METHOD FOR SELECTING AND REPRODUCING COMMERCIAL INFORMATION AND BROADCAST SYSTEM** COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a more suitable commercial broadcast (CM) for each viewer and to allow a program and the CM to be corresponding to each other more directly by selecting the correspondence between the program and the CM among a plurality of candidates.

SOLUTION: A broadcast receiver has a storage section 106, in which CM programs are stored. A viewer registers its own preference of each CM by using a limit section 108. Only a signal which makes reference to a corresponding candidate for a CM is multiplexed a broadcasts program on the broadcast program, and a receiver side selects a CM among the stored CM programs based on a reference signal and the preference of the viewer under the control of a reception control section 109 and a selection section 105 and the selected CM is inserted to the program. The information relating to the actually served CM is sent to a broadcast station by a selection information transmission section 107.



Partial English Translation of Japanese Laid-Open Patent
Application No. 10-79711

[0019]

[MODE FOR CARRYING OUT THE INVENTION]

Embodiments of the present invention will be explained with reference to the drawings below. Fig. 1 is a block diagram showing a configuration of a broadcast system according to a first embodiment of the invention. This broadcast system shares many lines and contents among viewers like a digital CATV, and is an interactive system having an upstream line from a receiver to a broadcast station.

[0020]

In Fig. 1, a line 113 is a thick downstream line for sending a program, a line 114 is a thin upstream line for collecting information from a broadcast receiver. A right side of the line is a broadcast station, and a left side of the line is a broadcast receiver.

[0021]

In the broadcast station, a plurality of programs is multiplexed in a multiplexer 101. At that time, commercial information corresponding to program for specifying a candidate of the commercial information corresponding to each program is multiplexed for each program. More specifically, MPEG2 System Standard (ISO/IEC 13818-1) which is the international standard of ISO/IEC is widely used for multiplexing program of digital broadcast. The TS (Transport Stream) of the MPEG2 System is

a packet multiplex system using fixed-length packet of 188 bytes. A PID (Packet ID) is allocated to each medium (audio, video data) included in each program, and correspondence between the program and the PID of the medium is shown by a table PAT (Program Association Table) and a PMT (Program Map Table) showing the correspondence.

[0022]

The commercial information corresponding to the program can be multiplexed as data, or can be described as private data in a packet stream of audio or video medium. In the former case, a PID, a resource and a band of separation of multiplex are consumed in a fixed manner for data of the commercial information corresponding to program. Thus, the latter case is more preferable. The following explanation is based on the latter case.

[0023]

In this embodiment, in order to efficiently utilize the downstream line 113 which is shared among many receiving viewers, the commercial information itself is not multiplexed on the program and sent, but commercial information to be reproduced is designated from commercial information which is previously accumulated in the broadcast receiver, or only information for designating the insertion time is multiplexed on the corresponding program as commercial information corresponding to the program and sent. A terminal may not support the commercial selecting and reproducing method of the embodiment in some cases, and a user's preference of commercial selection

may not at all hit the designated commercial in some cases. Such cases may be taken into consideration, and a default commercial may be inserted in a program as in a conventional manner. In this case, in the broadcast receiver of this embodiment, basically, instead of selecting a default commercial, commercial information to be reproduced is selected from commercial information previously accumulated in the broadcast receiver. However, when there is no appropriate commercial information in the accumulated commercial information, the default commercial may be reproduced.

[0024]

Examples of format of the above-described program-corresponding information are inserting time of commercial as constituent element, ending time (STC counter value of corresponding program), selection information for designating candidates of commercial to be reproduced, its precedence and the like. It is naturally necessary to describe the program-corresponding commercial information in a packet which is to be reproduced at earlier time than the insertion starting time and ending time described in the information, but in order to enhance the time precision of correspondence between the program viewing time and commercial, it is preferable to periodically insert the commercial in terms of time after reproduction by TS packet of the program (e.g., once in 30 seconds).

[0025]

The multiplexed program is sent to the broadcast receiver

through the sending interface 102. In the broadcast receiver, the broadcast is received by a receiving interface/separation section 103, and a program which is desired to be watched is selected from multiplexed programs based on a channel switching signal generated in accordance with channel selecting operation of a viewer. In the case of a typical digital CATV, this portion is constituted by a selection section of frequency channel + digital demodulator + MPEG2 System decoder. If a program is selected, program-corresponding commercial information corresponding to the selected program is decoded, and the decoded information is sent to a reception control section 109. A counter value of STC (System Time Clock) provided for recovering operation clock of a sender side by PCR (Program Clock Reference) included in TS is also sent to the reception control section 109, the accumulating device 106 and the like. [0026]

The reception control section 109 controls inserting operation of commercial and operation of function block. The program selected by the receiving interface/separation section 103 is sent to a display device 110 (including decoder of audio and video) through a commercial insertion section 104 and reproduced. If it is detected that the input STC counter value comes close to the insertion starting time described in the program-corresponding commercial information, the reception control section 109 sends the program-corresponding commercial information which has been accumulated by that time to the selection section 105. The selection section 105 selects the

corresponding commercial information from the commercial information accumulated in the accumulating device 106 based on the program-corresponding commercial information, and transmits the selected information from the accumulating device 106 to the commercial insertion section 104. When the information is to be selected, some viewers frequently change channels to watch various programs. Thus, in this embodiment, time during which each program is watched is accumulated, and the corresponding commercial is selected in accordance with a rate of time. When time at which commercial is to be inserted is varied depending upon programs, it may be necessary, in some cases, to forcibly insert the commercial even during program time so that commercial is not failed to be inserted by switching the channel. In such a case, the reception control section 109 sends a control signal to the commercial insertion section 104 and forcibly inserts the commercial. The reception control section 109 manages and controls the conditions concerning the commercial insertion. The reception control section 109 manages the actual actuation timing of the accumulating device 106.

[0027]

The selection section 105 sends commercial selection information concerning the selected commercial to the selection information transmission section 107. The reception control section 109 sends a control signal to the commercial insertion section 104 and the receiving interface/separation section 103 at the same timing as the actuation of the accumulating device

106. If the receiving interface/separation section 103 receives the control signal, the section 103 stops the reception of channel switching, the commercial insertion section 104 switches the input to the accumulating device 106, thereby inserting commercial into the output. Similarly, when the insertion ending time has come, the reception control section 109 sends the control signal to the selection section 105, the commercial insertion section 104 and the receiving interface/separation section 103. With this, the receiving interface/separation section 103 restarts the reception of channel switching, and the accumulating device 106 stops its operation.

[0028]

In the typical digital CATV system, when the selection information is to be transmitted, the transmission band of the upstream line 114 is narrow and the information is shared among many viewers in many cases. Therefore, in such a case, it is preferable that the selection information is once accumulated in the selection information transmission section 107, the selection information is individually sent to the broadcast station through the sending interface 111 by poling from the broadcast station.

[0029]

The broadcast station can prepare track record data of commercial by summarizing the collected selection information, and it is possible to contract a sponsor for commercial based on this data.

[0030]

Next, the processing procedure for selecting the corresponding commercial information in accordance with the above-described time rate with reference to a flowchart shown in Fig. 2. This procedure of the selection processing is carried out by the reception control section 109.

[0031]

In the control algorithm, a counter x_n which counts how many times the program-corresponding commercial information was received in each channel and a register r_n which accumulates the PCR_{on} information are used. Here, n is a variable indicative of a channel number, and the number of channels is N ($n = 1$ to N).

[0032]

If the watching is started, each counter x_n and each register r_n are reset (step S11). If a channel n_x is selected, n_x is substituted into the variable n (step S12), and when the program-corresponding commercial information of this channel is received, 1 is added in the counter x_n corresponding to that channel (step S13). Here, PCR_{on} is a time stamp PCR (Program Clock Reference) included in the program-corresponding commercial information for designating the commercial switching time.

[0033]

A value of the counter corresponding to the selected channel is incremented whenever the program-corresponding commercial information is received, and a value of PCR_{on} of the

register corresponding to the selected channel is renewed.

[0034]

If the time designated by the value of one of PCRon (e.g., PCRon of channel ny) of PCRon of the registers has come (step S14), it is judged whether the counter xny is greater than a threshold value th (step S15). If YES, this means that the viewer watched the channel ny for a given time which satisfies the commercial insertion condition, and commercial corresponding to the channel ny is inserted (step S16). If NO in step S15, it is regarded that the watching time is shorter than the commercial insertion condition, and commercial is not inserted at this time. In any of these cases, the corresponding counter is cleared and the state is returned to the receiving state.

[0035]

In other than PCRon time, it is judged whether the channel switching is requested (step S17). If the switching is requested, the processing corresponding to step S12 is carried out, and the switching request is received (step S18).

[0036]

A value of th determines the commercial insertion condition. For example, if the program-corresponding commercial information is inserted once in 30 seconds and th=4, this means that if a viewer watches a 30 minutes-program for two minutes, the condition for inserting commercial is satisfied. Normally, since several commercials are inserted in one program, it is preferable to set the value of th stepwisely.

For example, when the value of the counter xny is 4 or higher and less than 20, one of commercials is selected and inserted, and when the value is 20 or higher and less than 40, two of the commercials are selected and inserted. With this procedure, it is possible to insert the commercial information corresponding to that program by the corresponding counter value, i.e., time (the number) corresponding to the time rate during which the program is watched.

[0037]

Each commercial id may have the counter, and even if the watching is stopped, the value of each counter may be maintained for the next time. Next, the operation for accumulating the commercial information in the accumulating device 106 will be explained. In this embodiment, it is assumed that the commercial information is basically sent in the night during which a program is not broadcast. During time when the downstream line 113 is vacant, the broadcast station sends contents such as video, audio and data to the multiplexer 101. The multiplex at that time is not multiplex of a plurality of programs such as normal programs, but is multiplex in which many commercials are arranged in time sequence in one stream, and is a multiplex as a stream which is formed such that the stream can be accessed in a random fashion from a start position of each commercial. Since the receiver side need not reproduce this stream at actual time, the entire sequence of TS packet of the MPEG2 system may be transmitted as data. This may be formed into a format of PS (Program Stream) packet of MPEG2

system which is widely used in accumulating media. In this data, commercial identification information for identify a sponsor and content of each commercial by means of a keyword is multiplexed. Data is sent to the broadcast receiver through the sending interface 102 and the downstream line 113.

[0038]

The receiving interface/separation section 103 is of an automatic call distribution type, and receives a signal indicative of sending of commercial and a necessary portion of the broadcast receiver automatically starts operating. Since this data includes only one program, all data is sent to the limit section 108. The limit section 108 previously inputs limit information corresponding to the preference of the viewer, selects a commercial to be newly accumulated from commercials based on this limit information and the commercial identification information which is multiplexed on the sent commercial, and accumulates them in the storage section 106. Family members, age, sex and the like may be input as the limit information for example, and the limit section 108 may assume the necessary classification of goods, or a viewer may directly input classification of goods which does not directly required the information.

[0039]

In stead of asking a sponsor to bear all the cost depending upon the inputting way, it is possible to provide a selection to let a viewer to partially bear the cost instead of increasing the limit. Since viewers may be different depending upon the

time even if the same broadcast receiving device is used, the limit information may flexibly be set depending upon time and the day of the week. Since the commercial identification information of the selected commercial is used for controlling the access to the accumulating device 106, this information is written in the accumulating device 106 as a table for controlling the access.

[0040]

Since the capacity of the storage section 106 is limited, when a new commercial is written, it is overwritten on the old commercial. Concerning this also, the limit section 108 sees the commercial information and manages the commercial to be eliminated. For example, the new information is overwritten on older information. In order to prevent the other commercials from being affected by overwriting, it is preferable that lengths of all the commercials are set to integral multiple of the same reproducing time, and a length on the stream is coded such that a maximum value per unit reproducing time is determined and the length is equal to or shorter than that length. Generally, in the case of a commercial, it is not allowed to deteriorate its image quality as compared with the program contents. Thus, it is preferable set a bit rate of commercial higher than that of a program. In this manner, a commercial which is sent, limited, selected and accumulated in the night is inserted into a program and supplied to viewers.

[0041]

Next, with reference to Fig. 3, three kinds information

related to the commercial used in the above explanation will be discussed. Three kinds of information are program-corresponding commercial information which is multiplexed on a program, commercial identification information added when commercial information is transmitted, and commercial selection information.

[0042]

Among them, the commercial identification information is filtered by this information and limit information and thus, it is preferable that many elements corresponding to a keyword for limitation are included. For example, as shown in Fig. 3 (A), element similar to commercial id is first prepared so that each commercial can be uniquely identified by id. The commercial id comprises a sponsor id and commercial number. Other examples thereof are, in a form of an integral multiple of unit time (e.g., 15 seconds) of time (continuation time) required for reproducing each commercial, date of update (written when it is recorded in the accumulating device), good classification code, name of good, sale price, keywords indicative of contents of commercial (plural number), stream characteristics (bit rate, amount of code and the like) and the like.

[0043]

The program-corresponding commercial information is used for controlling the switching timing of commercial from this information and the limit information and for selecting commercial. As shown in Fig. 3 (B), the program-corresponding commercial information has a list comprising a set of switching

PCR (Program Clock Reference), sponsor, commercial id and precedence. Usually, the precedence of a sponsor is determined by a ratio of investment of program provision, and the precedence of commercial id is determined by commercial strategy of a sponsor. When a commercial to be reproduced is filtered using such program-corresponding commercial information, commercial id belonging to a sponsor id of a precedence 1 is associated with commercial id of commercial identification information in the order of precedence, and commercial information having matched commercial id is selected in the order. Then, other sponsor id belonging to the same switching PCR is subjected to the same processing in the order of the precedence. The provision history of commercial is reflected to the filtering.

[0044]

Basically, a commercial id of a selected commercial and the number of selections suffice for the commercial selection information. Next, a second embodiment of the present invention will be explained using Fig. 4.

[0045]

Unlike the first embodiment shown in Fig. 1, according to the second embodiment, commercial is not transmitted through a line and is provided by an accumulating medium such as a DVD (Digital Versatile Disc) or the like. In this case, the commercial is renewed by exchanging the accumulation medium. Most of the block operation is the same as that shown in Fig. 1 and thus, only the different operation will be explained.

[0046]

In the second embodiment, an accumulation medium such as a DVD is first inserted into a broadcast receiving device and this is the precondition. Thus, if the accumulating device 106 ascertains that the accumulation medium is the correct medium into which the commercial is accumulated, the accumulating device 106 sends a signal indicative of this fact to the reception control section 109. Like the first embodiment shown in Fig. 1, the reception control section 109 manages the insertion timing of commercial and controls the operation of the receiving interface/separation section 103 and the CM insertion section 104. Since all the commercial information before limitation is accumulated in the accumulation medium, it is required that the accumulation capacity of the accumulation medium is greater than that of the first embodiment shown in Fig. 1. The limit section 108 accumulates the limit information and provides the selection section 105 with the limit information. Unlike the first embodiment, the limit section 108 is not required to select commercial and to control the accumulation. Based on the program-corresponding commercial information from the reception control section 109 and the control information from the limit section 108, the selection section 105 selects commercial information having a commercial id designated by the program-corresponding commercial information, and transmits the same from the accumulating device 106 to the CM insertion section 104. Since the medium is the accumulation medium, the multiplex system here

is normally a PS packet of MPEG2 system. As shown in Fig. 4, information transmitted from the selection information transmission section 107 may not be limited to the commercial selection information, and limit information from the limit section 108 may also be sent. If the limit information is previously collected and summarized in the broadcast station, there is a merit that a track record of commercial provision can be established.

[0047]

As another embodiment, commercial and program may not be associated with each other. In this embodiment, a sponsor of commercial does not provide a program but provides the entire service from the broadcast station. In this case, commercial is not associated with program but is associated with a broadcast station which provides service, and commercial is selected based on this information. When service is provided only by one broadcast station such as a CATV which is close to a region, selection information for selecting commercial included in the program-corresponding commercial information and information concerning the commercial insertion timing are commonly handled for all programs.

[0048]

Next, switching timing between a program and a commercial will be explained using Fig. 5. Fig. 5 is a block diagram showing configuration concerning the switching timing in the block diagrams in Fig. 1 or 3 in more detail. In Fig. 5, only function blocks and signals which are necessary after a

commercial is selected are shown. A combination of a separation section 401, an FIFO 402 and an accumulating device 406 shown in Fig. 5 correspond to the accumulating device 106 shown in Fig. 1 or 4.

[0049]

In Fig. 5, a separation section 403 is a separation function of the receiving interface/separation section 103 shown in Figs. 1 and 3, and normally constitutes a TS decoder of the MPEG2 system together with the STC 405. The MPEG2 system has a function for reproducing a clock of a sending side on the receiver side, and manages buffer using recovered clock and synchronizes between media. The STC (System Time Clock) 405 is a counter for recovering clock. This counter value is used as an operation clock by the separation sections 401, 403, the FIFO 402 and the audio/video decoder 407, and is sent to the reception control section 109 and used as a reference of switching time.

[0050]

In the separation section 103 as explained above, the program-corresponding commercial information is separated and information is sent to the reception control section 109. Among them, information which is direction related to the switching is switching PCR on/off information. As described above, the switching PCR on is a counter value indicative of switching timing of start of commercial measured by STC, and the PCR off is a counter value indicative of switching timing of end of commercial. The reception control section 109 controls the

operations of the CM insertion section 104, the accumulating device 406, the FIFO 402 and the separation section 401 by means of control signals. First, the STC counter value and the PCR on are compared with each other and if both of them become close values, the accumulating device 406 is actuated, and reading of commercial selected by the selection section 105 is started. Generally, since it takes slight time to access the accumulating device 406 in a random fashion, information of sufficient amount to secure the delay is previously read and pre-fetched in the FIFO 402. When the STC counter value and the PCR on coincide with each other, the reading-out operation of the FIFO 402 is started, the operation of the separation section 401 is started and the CM insertion section 104 is switched to the commercial side.

[0051]

The reception control section 109 monitors the occupied amount of FIFO 402, and if the occupied amount is reduced, the subsequent data of commercial is read into the FIFO 402 again. If the commercial is continued for the PCR off, since the processing for the PCR on of the next commercial is carried out and thus, stream enters the FIFO 402 continuously. Therefore, only the last commercial among the series of commercials may be processed. In this processing, the CM insertion section 104 is switched to the program side, and the operations of the separation section 401, the FIFO 402 and the accumulating device 406 are stopped. The separation section 401 is typically an MPEG2 system PS decoder. Normally, the PS decoder reproduces

clock and operates under the clock by itself. However, there is an adverse possibility that if the operation clock of the decoder 407 of the display device 110 is switched, the operation is discontinued for a moment. Therefore, the entire system is always allowed to operate under the clock of the program. At that time, an error may be generated in the recovery of STC by jitter of line, and a commercial is coded with clock slight different from that of a program. Therefore, there is an adverse possibility that slight time lag is generated in connection of switching. Thus, it is preferable that a portion thereof in which the switching may be generated (commercial insertion section of program stream, start and end of commercial) is protected by stuffing which does not affect decoding, and audio is muted.

[0052]

In the above explanation, the switching is carried out at coding stream (PES; Packetized Elementary Stream) level of video and audio, but it may be carried out video, audio level or it may be carried out at MPEG2 system stream level in the case of a program (such as VoD) of a system of multiplex of only one program. However, it is necessary to newly allocate PID to commercial stream for switching at system stream level, and it is necessary to manage time outside the system mechanism. For switching after decoding, video, audio decoder is required also for accumulating device, and there is a possibility that the connection portion at the time of switching is slightly unnatural. When the switching is carried out at PES level, the

accumulating device 406 needs to rewrite PTS (Presentation Time Stamp) and DTS (Decoding Time Stamp) which are time stamps used for decode based on the STC counter value received by the STC 405.

[0053]

In the above explanation, the MPEG2 system is used as a realizing example close to the current broadcast and the line having strict quality (QoS) condition is assumed. However, the present invention can also be applied to broadcast using a line whose QoS is not always secured such as the Internet. In such a case, demand for timing is moderate.

[0054]

The selecting and reproducing method explained in the first and second embodiments are especially effective for the broadcast system, but the invention can also be applied to a system such as VoD in which information provider and information receiver are 1 : 1.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-79711

(43)公開日 平成10年(1998) 3月24日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 H	1/02		H 0 4 H	1/02
	7/00			7/00
H 0 4 N	7/08		H 0 4 N	7/173
	7/081			7/08
	7/173			Z

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平8-232082

(22)出願日 平成8年(1996) 9月2日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 上野 秀幸

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 尾高 敏則

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

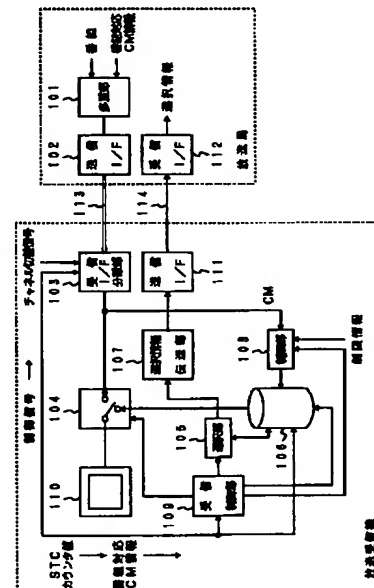
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54)【発明の名称】 コマーシャル情報選択再生方法および放送システム

(57)【要約】

【課題】番組とCMの対応を複数の候補の中から選べるようにし、視聴者ごとにより適したCMを提供できるとともに、番組とCMをより直接的に対応させることができるようにする。

【解決手段】放送受信機に蓄積部106を持ち、そこにCMを蓄積する。視聴者はCMに対する自分の嗜好を制限部108で登録することができる。放送番組には対応するCMの候補を参照する信号のみを多重し、受信側では蓄積されたCMの中からを参照信号と視聴者の嗜好を基にCMが受信制御部109および選択部105の制御によって選択され、番組に挿入される。実際に提供されたCMに関する情報は、選択情報伝送部107によって放送局側に送られる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 放送局とこの放送局から送信される番組情報を受信および再生する放送受信機とを含む放送システムで使用されるコマーシャル情報選択再生方法において、

番組情報毎にその番組情報の中で参照すべきコマーシャル情報候補を指定するコマーシャル候補情報を多重化して、前記放送局から前記放送受信機に送信し、

前記放送受信機で再生されるコマーシャル情報を制限するために前記放送受信機に登録された制限情報と、前記放送受信機で選択された番組情報に対応する前記コマーシャル候補情報とに基づいて、前記放送受信機に予め蓄積されたコマーシャル情報の中から再生すべきコマーシャル情報を選択し、

選択されたコマーシャル情報を前記放送受信機で再生することを特徴とするコマーシャル情報選択再生方法。

【請求項2】 前記放送システムは前記放送受信機から前記放送局に情報伝送するための上り回線を有しており、

前記選択されたコマーシャル情報を示すコマーシャル選択情報を、前記上り回線を利用して前記放送受信機から前記放送局に送信することを特徴とする請求項1記載のコマーシャル情報選択再生方法。

【請求項3】 前記放送局から前記放送受信機への情報伝達のための下り回線の空き時間に前記コマーシャル情報を前記放送局から前記放送受信機に送信し、

前記送信されたコマーシャル情報の中から前記放送受信機に設けられた書き換え可能な情報蓄積装置に書き込むべきコマーシャル情報を、前記制限情報に従って選択することを特徴とする請求項1記載のコマーシャル情報選択再生方法。

【請求項4】 前記コマーシャル情報は、前記放送受信機で読み取り可能な情報蓄積媒体上に格納して配布され、

前記情報蓄積媒体上のコマーシャル情報の中から再生すべきコマーシャル情報が選択されることを特徴とする請求項1記載のコマーシャル情報選択再生方法。

【請求項5】 放送局とこの放送局から送信される番組情報を受信および再生する放送受信機とを含む放送システムで使用されるコマーシャル情報選択再生方法において、

番組情報を前記放送局から前記放送受信機に送信し、番組情報毎に前記放送受信機で視聴された時間を累積し、その累積時間の比率に応じて、各番組情報に対応するコマーシャル情報を、前記放送受信機に予め蓄積されたコマーシャル情報の中から選択して再生することを特徴とするコマーシャル情報選択再生方法。

【請求項6】 前記放送局から前記放送受信機には、番組情報毎にその番組情報の中で参照すべきコマーシャル情報候補を指定するコマーシャル候補情報が多重化され

て送信され、

前記放送受信機で再生されるコマーシャル情報を制限するために前記放送受信機に登録された制限情報と、前記放送受信機で視聴された番組情報に対応する前記コマーシャル候補情報とに基づいて、前記放送受信機に予め蓄積されたコマーシャル情報の中から再生すべきコマーシャル情報を選択することを特徴とする請求項5記載のコマーシャル情報選択再生方法。

【請求項7】 放送局とこの放送局から送信される番組情報を受信および再生する放送受信機とを含む放送システムにおいて、

前記放送局は、

番組情報毎にその番組情報の中で参照すべきコマーシャル情報候補を指定するコマーシャル候補情報を多重化して、前記放送局から前記放送受信機に送信する手段を具備し、

前記放送受信機は、

コマーシャル情報を蓄積するコマーシャル情報蓄積手段と、

前記放送受信機で再生されるコマーシャル情報を制限するためにユーザによって登録された制限情報と、前記放送受信機で選択された番組情報に対応する前記コマーシャル候補情報とに基づいて、前記コマーシャル情報蓄積手段に蓄積されているコマーシャル情報の中から再生すべきコマーシャル情報を選択する手段と、前記選択されたコマーシャル情報を前記放送受信機で再生する手段とを具備することを特徴とする放送システム。

【請求項8】 前記放送システムは前記放送受信機から前記放送局に情報伝送するための上り回線を有しており、

前記放送受信機は、

前記選択されたコマーシャル情報を示すコマーシャル選択情報を、前記上り回線を利用して前記放送局に送信する手段をさらに具備することを特徴とする請求項7記載の放送システム。

【請求項9】 前記放送局は、

前記放送局から前記放送受信機への情報伝達のための下り回線の空き時間に前記コマーシャル情報を前記放送受信機に送信する手段をさらに具備し、

前記コマーシャル情報蓄積手段は書き換え可能に構成され、

前記放送受信機は、

前記送信されたコマーシャル情報の中から前記コマーシャル情報蓄積手段に書き込むべきコマーシャル情報を、前記制限情報に従って選択する手段をさらに具備することを特徴とする請求項7記載の放送システム。

【請求項10】 前記コマーシャル情報蓄積手段は、前記コマーシャル情報が格納して配布され、前記放送受信機で読み取り可能な情報蓄積媒体であり、

前記放送受信機は、

前記情報蓄積媒体上のコマーシャル情報の中から再生すべきコマーシャル情報を選択することを特徴とする請求項7記載の放送システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はコマーシャル情報選択再生方法および放送システムに関し、特にCATVや、上り回線を別に設けた衛星放送システム等のような放送システムおよびそのシステムで使用されるコマーシャル情報選択再生方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年ビデオ、オーディオのデジタル符号化技術及び広帯域ネットワーク技術の進展により、これらを利用したアプリケーションの開発が盛んになっている。これらのアプリケーションの1つとして検討されているものに、VoD (Video on Demand) に代表されるインタラクティブビデオサービスがある。VoDは送信側のビデオサーバと受信側のセットトップボックスを回線で1対1につなぎ、上り回線を使用してセットトップボックスからビデオサーバ側に信号を送ることによりビデオサーバをVTRのように受信側の要求するように自在に操ることのできるシステムである。

【0003】 VoDはその操作性は非常に優れるが、これに対応するための回線の利用方法、必要とされるビデオサーバの処理能力、サポートすべきコンテンツの量等を考慮すると、サービス提供に必要とされるコストが大きくなり、視聴者がリーズナブルな価格でサービス提供を受けられるかどうかが懸念されている。

【0004】 これに対して既存の地上波による放送や衛星放送、CATVは番組の選択の幅や操作性は限られるが、視聴者が回線及びコンテンツをシェアする事により、伝送を含めたサービスのためのコストを大きく下げることができる。更にこれらの放送システムでは、コマーシャル (CM) の導入により伝送コストやコンテンツに対するコストを視聴者に代わってCMのスポンサーが肩代わりすることにより、視聴者はリーズナブルなコストでサービスを受けることができるようになっている。これを実現するために現行の放送システムでは放送局側で番組内容にCMを挿入して送信している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上述したように、現行の地上波放送、衛星放送、CATVなどの放送では、回線とコンテンツを多くの視聴者でシェアし、且つCMを導入することにより、サービスを受けるために視聴者が負担するコストを下げている。

【0006】 CMは一種の商品情報であるから、本来は対象にする視聴者を選ぶはずである。ところが、現行の放送における上述した2つの特徴はCMの提供をも視聴

者にシェアされることを強要し、その結果個々の視聴者のCM情報に対する要求には応じられない状況となっている。この要求はスポンサーからみればよりCMの効果がある視聴者にCMを見てもらいたいという要求でもあるわけだが、現状ではCM情報の内容と視聴者の要求とのミスマッチが起こっているCMに対して、そこに費やされるリソースはある意味では無駄になっている部分がある。この無駄を減らすために時間帯や一緒に提供される番組内容との相関からよりよく見られると推定されるようにCMが提供されるよう工夫されているが、この方法はあくまで確率的なマッチングを期待するものにすぎない。

【0007】 また、本来スポンサーから見て理想的には番組提供の対価がCMの視聴の強制であるはずであるが、現状ではCMの時間にチャンネルを変えることは視聴者の自由ゆだねられており、視聴する番組の内容とCMの内容が必ずしも1対1に対応してはいない。

【0008】 本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、視聴者がCMを複数の候補の中から選択できるようにし、より有効なCMの視聴が可能なコマーシャル情報選択再生方法および放送システムを提供することを目的とする。

【0009】 また、本発明は、視聴者によるチャンネル切り替えのタイミングによらず視聴番組に対応したCMを再生できるようにし、番組とCMをより直接的に結びつけることが可能なコマーシャル情報選択再生方法および放送システムを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 上述した課題を解決するために、本発明は、放送局とこの放送局から送信される番組情報を受信および再生する放送受信機とを含む放送システムで使用されるコマーシャル情報選択再生方法において、番組情報毎にその番組情報の中で参照すべきコマーシャル情報候補を複数指定するコマーシャル候補情報を多重化して、前記放送局から前記放送受信機に送信し、前記放送受信機で再生されるコマーシャル情報を制限するために前記放送受信機に登録された制限情報と、前記放送受信機で選択された番組情報に対応する前記コマーシャル候補情報とに基づいて、前記放送受信機に予め蓄積されたコマーシャル情報の中から再生すべきコマーシャル情報を選択し、選択されたコマーシャル情報を前記放送受信機で再生することを特徴とする。

【0011】 このコマーシャル情報選択再生方法においては、コマーシャル情報は放送受信機側に予め蓄積されており、放送局側からは、番組情報毎にその番組情報の中で参照すべきコマーシャル情報候補を複数指定するコマーシャル候補情報が多重化されて送信される。番組情報に挿入されるコマーシャル情報は、視聴されている番組情報に対応したコマーシャル候補情報と予め視聴者などによって登録された制限情報とに基づいて選択され、

コマーシャル候補情報で指定されたいくつかの候補の中で視聴者の嗜好にあった商品等の宣伝が視聴されることになる。したがって、同一回線を複数の加入者でシェアする放送システムでありながら、視聴者毎に異なる適切なコマーシャル情報を、番組内容とコマーシャルとの関係を保持した状態で提供することができる。

【0012】この場合、コマーシャル情報の挿入時間にはそのコマーシャル情報の再生が終了するまで、チャンネル切り替え、つまり番組情報の切り替えを禁止する機能を受信機側に設けておくことにより、コマーシャル情報の挿入を番組情報再生の条件とするように構成することが好ましい。

【0013】また、選択されたコマーシャル情報を示すコマーシャル選択情報を、上り回線を利用して放送受信機から放送局に送信することにより、コマーシャル情報の提供状況を放送局側で把握することが可能となる。

【0014】また、コマーシャル情報については、例えば夜間などの下り回線の空き時間に放送局から放送受信機に送信し、それを放送受信機に設けられた書き換え可能な情報蓄積装置に書き込むことによって、放送受信機側に蓄積させることができる。これにより、コマーシャル情報を容易に更新できるようになり、最新のコマーシャル情報を放送受信機側に蓄積させることが可能となる。また、この場合には、送信されたコマーシャル情報の中から情報蓄積装置に書き込むべきコマーシャル情報を制限情報に従って予め選択することが好ましい。これにより、情報蓄積装置の記憶容量を節約することができる。

【0015】また、コマーシャル情報が蓄積されたCD-ROMやDVDなどの情報蓄積媒体を用い、その情報蓄積媒体からコマーシャル情報を選択的に読み出して再生することも可能である。

【0016】また、本発明は、放送局とこの放送局から送信される番組情報を受信および再生する放送受信機とを含む放送システムで使用されるコマーシャル情報選択再生方法において、番組情報を前記放送局から前記放送受信機に送信し、番組情報毎に前記放送受信機で視聴された時間を累積し、その累積時間の比率に応じて、各番組情報に対応するコマーシャル情報を、前記放送受信機に予め蓄積されたコマーシャル情報の中から選択して再生することを特徴とする。

【0017】このコマーシャル情報選択再生方法においては、各番組情報を視聴した時間が累積され、例えば、累積時間がある一定時間を越えたと対応するCM情報が挿入されるなど、時間の比率に応じて対応するCM情報が選択される。したがって、視聴者が、チャンネルを次々と切り替えているいろいろな番組を摘み見した場合であっても、視聴した番組に対応するCMがその視聴時間に応じた時間（または視聴時間に応じたCM本数）だけ再生される。よって、視聴者によるチャンネル切り替えのタイミングによらず視聴番組に対応したCMを再生できるよ

うになり、番組とCMをより直接的に結びつけることが可能となる。

【0018】また、この場合にも、コマーシャル情報の挿入時間にはそのコマーシャル情報の再生が終了するまで、チャンネル切り替え、つまり番組情報の切り替えを禁止する機能を受信機側に設けておくことにより、コマーシャル情報の挿入を番組情報再生の条件とするように構成することが好ましい。

【0019】

10 【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。図1は本発明の第1実施形態に係る放送システムの構成を示すブロック図である。この放送システムは、例えばデジタルCATVなどのように回線とコンテンツを多く視聴者間でシェアし、且つ受信者側から放送局側への上り回線を備えたインタラクティブなシステムである。

【0020】図1で、回線113は番組を送信するための太い下り回線、回線114は放送受信機からの情報を集めるための細い上り回線であり、回線の右側は放送局、左側は放送受信機である。

【0021】放送局では、多重部101において複数の番組が多重される。この際、各番組には対応するCM情報候補を特定するための番組対応CM情報が番組ごとに多重される。具体的には、例えば、デジタル放送の番組多重にはISO/IECの国際標準であるMPEG2 System規格（ISO/IEC13818-1）がよく使われる。MPEG2 SystemのTS（Transport Stream）は188byteの固定長パケットを用いたパケット多重方式である。各番組に含まれる各メディア（オーディオ、ビデオ、データ）にはそれぞれPID（Packet ID）がつけられており、番組とメディアのPIDとの対応は対応を示すテーブルPAT（Program Association Table）、PMT（Program Map Table）によって示される。

【0022】番組対応CM情報はデータとして多重する事も可能であるし、オーディオまたはビデオのメディアのパケットストリーム内にプライベートデータとして記述することも可能である。前者の場合、番組対応CM情報のためのデータについてもPID及び多重分離の資源、帯域を固定的に消費するので、どちらかといえば後者の方が好ましい。以下では、後者を利用する場合を例にとって説明する。

【0023】この実施形態においては、多くの受信視聴者にシェアされる下り回線113の有効利用などを図るため、CM情報自体を番組に多重化して送るのではなく、放送受信機に予め蓄積しておいたCM情報の中から再生すべきCM情報候補を指定したり、その挿入時刻を指定するため等の情報だけが、前述の番組対応CM情報として対応する番組に多重化されて送られる。また、本

実施形態のCM選択再生方法に対応していない端末やユーザのCM選択嗜好が番組が指定するCMに全くヒットしなかった場合のことを考慮し、番組にも従来通りデフォルトのCMを挿入しておいてもよい。この場合、本実施形態の放送受信機では、基本的にはデフォルトのCMではなく、放送受信機に予め蓄積しておいたCM情報の中から再生すべきCM情報が選択されるが、蓄積しておいたCM情報の中に適当なCM情報が無い場合にはデフォルトのCMを再生してもよい。

【0024】前述の番組対応情報のフォーマットの例としては、構成要素としてCMの挿入開始時刻、終了時刻（それぞれ対応する番組のSTCカウンタ値）、再生するCMの候補を指定する選択肢情報とその優先順位等が考えられる。この番組対応CM情報は当然のことながらそこに記述された挿入開始時刻、終了時刻よりも早い時刻に再生されるパケットに記述されている必要があるが、番組視聴時間とCMとの対応を時間的により精度よくとるために、番組のTSパケットで再生後の時間で見て周期的に挿入するのが望ましい（例えば30秒につき1回など）。

【0025】多重化された番組は送信インタフェース102を介して放送受信機に送られる。放送受信機では、受信インタフェース/分離部103で放送が受信され、視聴者のチャンネル選択操作に応じて発生されるチャンネル切り替え信号に基づいて、多重化された番組の中から見たい番組が選択される。典型的なデジタルCATVの場合、この部分は周波数チャンネルの選択部+デジタル復調装置+MPEG2 Systemデコーダによって構成される。ここで番組が選択されると、選択された番組に対応した番組対応CM情報が解読され、それが受信制御部109に送られる。また、TSに含まれるPCR（Program Clock Reference）により送信側の動作クロックを回復するためのクロックとして設けられたSTC（System Time Clock）のカウンタ値も、受信制御部109および蓄積装置106などに送られる。

【0026】受信制御部109はCMの挿入や他の機能ブロックの動作制御などを行う。受信インタフェース/分離部103で選択された番組はCM挿入部104を経て表示装置110（オーディオ、ビデオのデコーダを含む）に送られ再生される。入力されたSTCカウンタ値が番組対応CM情報に記述された挿入開始時刻近くになったことを検出すると、受信制御部109は、選択部105にその時点までに累積した番組対応CM情報を送る。選択部105は番組対応CM情報に基づき蓄積装置106に蓄積されているCM情報の中から該当するCM情報を選択して、その情報を蓄積装置106からCM挿入部104に伝送する。ここで選択に際してはチャンネルを次々と切り替えているいろいろな番組を摘み見る視聴者もいるので、この実施形態では、各番組を視聴した時間

を累積し、時間の比率に応じて対応するCMを選択するようにしている。また、番組によってCMの挿入すべき時刻がずれているような場合には、チャンネル切り替えによってCMの挿入し損ないが生じないように番組時間であっても強制的なCM挿入が必要になる場合があり得る。この場合、受信制御部109は制御信号をCM挿入部104に送り、強制的にCMを挿入する。このように受信制御部109はCM挿入に関する条件を管理し、制御する働きをする。また、実際の蓄積装置106の起動タイミングは受信制御部109が管理している。

【0027】また、選択部105は選択したCMに関するCM選択情報を選択情報伝送部107に送る。蓄積装置106の起動と同じタイミングで受信制御部109はCM挿入部104及び受信インタフェース/分離部103に制御信号を送る。この制御信号を受け、受信インタフェース/分離部103はチャンネル切り替えの受け付けを停止し、CM挿入部104は入力を蓄積装置106側に切り替えることにより出力にCMを挿入する。同様に挿入終了時刻が来たら受信制御部109は選択部105、CM挿入部104及び受信インタフェース/分離部103に制御信号を送り、これにより受信インタフェース/分離部103はチャンネル切り替えの受け付けを再開し、蓄積装置106が動作を停止する。

【0028】選択情報の伝送については、典型的なデジタルCATVシステムでは上り回線114は伝送帯域が狭く多くの視聴者でシェアする事が多いので、そのような場合には選択情報は一旦選択情報伝送部107に蓄えられ、放送局からのポーリングによって個別に送信インタフェース111を介して放送局側に送られるようにするのがよい。

【0029】放送局側では集まった選択情報を集計することによってCMの提供実績データを作成することができ、このデータを基にスポンサーとCM提供契約を行うことができる。

【0030】次に、図2のフローチャートを参照して、上述した時間の比率に応じて対応するCM情報を選択する処理手順について説明する。この選択処理の手順の制御は、受信制御部109によって行われる。

【0031】制御アルゴリズムでは、チャンネルごとに番組対応CM情報を受信した回数をカウントするカウンタ x_n とPCR on 情報を蓄えるレジスタ r_n が用いられる。ここで、 n はチャンネル番号を示す変数であり、チャンネル数は N である（ $n=1\sim N$ ）。

【0032】視聴を開始するとまず各カウンタ x_n および各レジスタ r_n をリセットする（ステップS11）。チャンネル n_x を選択したとすると、変数 n に n_x が代入され（ステップS12）、そのチャンネルの番組対応CM情報を受信したときに、そのチャンネルに対応するカウンタ x_n を+1カウントアップすると共に、対応するレジスタ r_n にPCR on の値をセットする（ステップS1

3)。ここで、PCR_{on}は、CM切り替え時刻を指定するために番組対応CM情報に含まれるタイムスタンプPCR (Program Clock Reference) である。

【0033】このようにして、選択されたチャンネルに対応するカウンタの値は番組対応CM情報の受信の度にカウントアップされ、また選択されたチャンネルに対応するレジスタのPCR_{on}の値が更新される。

【0034】各レジスタのPCR_{on}の中であるPCR_{on} (例えばチャンネル_{ny}のPCR_{on}とする) の値で 10

指定された時刻になると (ステップS14)、カウンタ_{xny}がしきい値_{th}よりも大きいかなんかを判定する (ステップS15)。大きい場合は、チャンネル_{ny}をCM挿入条件を満たす時間以上視聴したことになり、チャンネル_{ny}に対応するCMが選択されて挿入される (ステップS16)。小さい場合には、CM挿入条件よりも視聴時間が短かったものとし、この時点では、CMは挿入しない。いずれの場合も対応するカウンタをクリアして受信状態に戻る。

【0035】PCR_{on}時刻以外では、チャンネル切り替え要求があるかどうかの判定が行われる (ステップS17)。この時点で切り替え要求があれば、ここでステップS12に対応する処理が行われて、その切り替え要求が受け付けられる (ステップS18)。

【0036】_{th}の値はCM挿入条件を決める。例えば上述したように番組対応CM情報が30秒に1回挿入されているものとすれば、_{th}=4とすれば、例えば30分番組のうち2分を視聴すればCMが挿入される条件を満たすこととなる。通常CMは1番組あたり複数本挿入されるので、_{th}の値を段階的に設定するのがよい。例えばカウンタ_{xny}の値が4以上20未満のときはCM 1本を選択して挿入し、20以上40未満のときは2本を選択して挿入し、…というようにすることにより、対応するカウンタの値、つまり視聴された時間の比率に応じた時間 (本数) だけ、その番組に対応したCM情報を挿入することができる。

【0037】また、カウンタはCM_{id}毎に持つこととし、視聴が終了しても各カウンタの値は次回に持ち越すことにしてもよい。次に、蓄積装置106にCM情報を蓄積するときの動作につき説明する。本実施形態では基本的にCM情報の送信は番組放送を行っていない夜中に行うことを想定している。この下り回線113が空いている時間に、放送局では多重部101にCMのビデオ、オーディオ、データのコンテンツを流す。この際の多重は通常番組のような複数番組の多重ではなく、一本のストリームにたくさんのCMが時系列的に並んでいるようなもので、各CMごとにスタート位置からランダムアクセスできるように作られたストリームとしての多重である。このストリームは受信側で実時間再生する必要はないので、MPEG2 SystemのTSパケットのつ

ながり全体をデータとして伝送するようにしてもよい。また、蓄積媒体でよく使用されるMPEG2 SystemのPS (Program Stream) パケットの形式にしてもよい。このデータには各CMのスポンサーと内容をキーワード等で識別するためのCM識別情報を多重する。データは送信インタフェース102、下り回線113を介して放送受信機に送られる。

【0038】受信インタフェース/分離部103は自動着信になっており、CM送信を示す信号を受信して放送受信機の必要な部分が自動的に動作を開始する。このデータは1番組しか含まないため全体が制限部108に送られる。制限部108は事前に視聴者の嗜好にあわせた制限情報を入力し、これと送られてきたCMに多重されているCM識別情報とから新たに蓄積すべきCMを送られてきたCMから選び出し、蓄積部106に蓄積する。制限情報としては、例えば家族構成や年齢、性別などを入力してこれらの情報から制限部108が必要な商品分類を推測するようにしてもよいし、より直接的に情報を必要としない商品分類等を視聴者が直接入力するようにしてもよい。

【0039】また、この入力の方法によってコストを全てスポンサーに負担してもらうのではなく、制限を強くする代わりに視聴者も一部コスト負担を行うような選択肢を設けるようにしてもよい。さらに、同じ放送受信装置であっても時間帯によって視聴者が異なることも考えられるので、制限情報を時間帯及び曜日ごとにフレキシブルに設定できるようにしてもよい。選択されたCMのCM識別情報は、蓄積装置106のアクセス制御に使われるためアクセス制御用のテーブルとして蓄積装置106に書き込まれる。

【0040】蓄積部106の容量は有限であるから、新たなCMが書き込まれる場合には古いCMに上書きすることになる。これについても制限部108がCM情報を見て消すべきCMにつき管理する。例えば古い情報から順に上書きするなどである。上書きによって他のCMに影響を与えないように、CMは全て同じ再生時間の整数倍の長さとし、ストリーム上での長さも単位再生時間当たりの最大値を決めてその長さ以下になるように符号化するものとするのがよい。CMは一般に番組内容より画質を低くすることは許容されにくいので、番組のビットレートよりCMのビットレートを高く設定しておくことが望ましい。このように夜間に送信され、制限、選択されて蓄積されたCMが番組に挿入されて視聴者に提供される。

【0041】次に、図3を参照して、上記説明で使われたCMに関連する3つの情報の関係について整理する。3つの情報とは、番組に多重される番組対応CM情報、CM情報伝送時につけられるCM識別情報、CM選択情報の3つである。

【0042】この中で、CM識別情報はこの情報と制限

情報とによってフィルタリングが行われるので、制限のためのキーワードに相当するものが多く含まれていることが望ましい。例としては、図3 (A) に示されているように、CM idの様なものをまず用意して各CMがidによって一意に指定できるようにする。CM idはスポンサー idとCM番号によってできているidとする。他に各CMの再生に要する時間(継続時間)を単位時間(例えば15秒)の整数倍の形で、またアップデイトした日時(これは蓄積装置に記録するときに記入する)、商品分類コード、商品名、販売価格、CMの内容を表すキーワード(複数)とストリームの特性(ビットレート、符号量など)等が考えられる。

【0043】番組対応CM情報はこれと制限情報からCMの切り替えタイミングの制御及びCMの選択に使う情報であり、図3 (B) に示されているように、切り替えPCR (Program Clock Reference)、スポンサー、CMid、優先順位の組からなるリストによって構成される。スポンサーの優先順位は通常例えば番組提供の出資比率によって、CM idの優先順位はスポンサーの広告戦略によって決まるものである。このような番組対応CM情報を使って再生すべきCMをフィルタリングする場合には、まず、優先順位1のスポンサーidに属するCM idがその優先順位の順番でCM識別情報のCM idとの付き合わせが行われ、一致するCM idをもつCM情報が順番に選択される。次いで、同一切り替えPCRに属する他のスポンサーidについて、その優先順位順に同様の処理が行われる。CMの提供履歴もフィルタリングに反映させる。

【0044】CM選択情報は基本的には選択されたCMのCM idとその選択回数のみでよい。次に、図4 を用いて本発明の第2実施形について説明する。

【0045】本実施形態は図1の実施形態1と異なりCMについては回線を経由しては伝送しないでDVD (Digital Versatile Disc) 等のような蓄積媒体により提供される。この場合、CMの更新は蓄積媒体の交換によって行われる。大部分のブロックの動作は図1と同様であり、動作が異なる部分についてのみ説明する。

【0046】本実施形態2では、まず放送受信装置にDVD等の蓄積媒体が挿入されていることが、その放送受信機の動作の前提条件となる。このため、蓄積装置106は蓄積媒体が挿入されその媒体がCMが蓄積された正しい媒体であることを確認するとその旨を示す信号を受信制御部109に送る。受信制御部109がCMの挿入タイミングを管理して受信インタフェース/分離部103やCM挿入部104の動作を制御する点は図1の実施形態1と同様である。蓄積媒体には制限される前のCM情報全てが蓄積されているので、図1の実施形態1よりも蓄積媒体の蓄積容量は大きいことが要求される。制限部108は制限情報を蓄積し選択部105に提供するも

ので、実施形態1の時のようにCMを選択し蓄積の制御を行うようなことは必要とされない。選択部105は、受信制御部109からの番組対応CM情報と制御部108からの制御情報とに基づいて、制限に合致するCM情報の中で、番組対応CM情報により指定されたCM idをもつCM情報を選択し、それを蓄積装置106からCM挿入部104に伝送する。また、蓄積媒体であるので、通常ここでの多重化方式はMPEG2 SystemのPSパケットである。図4に示されているように、選択情報伝送部107から伝送する情報はCM選択情報だけでなく制限部108からの制限情報も送るにしてもよい。制限情報を事前に放送局側に集めて集計することで、CM提供の実績見込みをたてることができるようになるというメリットが得られる。

【0047】また、別の実施形態としては、CMと番組を関連づけない例が考えられる。CMのスポンサーは番組を提供するのではなく、ある放送局からのサービス全体を提供するという考えである。この場合、CMとの対応は番組との間でとられるのではなくサービスを提供する放送局との関係としてとられることになり、CMの選択もその情報を基に行われることになる。地域にクローズしたCATVのように1放送局からのみサービスを受けているような場合には、番組対応CM情報に含まれるCM選択のための選択肢情報やCM挿入タイミング等の情報は全番組について共通に扱われることになる。

【0048】次に、図5を用いて番組とCMの切り替えのタイミングについて説明する。図5は図1または図3のブロック図において切り替えのタイミングに関係する部分の構成をより詳細に記述したブロック図である。この図5ではCMが選択された後に必要な機能ブロック及び信号のみを記述している。また、図5の分離部401、FIFO402、蓄積装置406を合わせたものが、図1または図4の蓄積装置106に対応している。

【0049】図5で、分離部403は図1、図3の受信インタフェース/分離部103の分離機能であり、通常はSTC405と合わせてMPEG2 SystemのTSデコーダを構成する。MPEG2 Systemでは前述したように送信側のクロックを受信側で再生する機能があり、回復されたクロックを使ってバッファ管理を行いメディア間の同期をとる。STC (System Time Clock) 405がクロック回復を行うカウンタである。このカウンタ値は分離部401、403、FIFO402、オーディオ・ビデオデコーダ407で動作クロックとして使われるとともに、受信制御部109に送られ、切り替えのための時間の基準として使われる。

【0050】分離部103では既に説明したように番組対応CM情報が分離されて受信制御部109に送られるが、この中で切り替えに直接関係する情報は切り替えPCR on/off情報である。前述したように切り替え

10

20

30

40

50

PCR onはSTCで測ったCM開始の切り替えタイミングを表すカウンタ値、PCR offは同様にCM終了の切り替えタイミングを表すカウンタ値である。受信制御部109はCM挿入部104、蓄積装置406、FIFO402、分離部401の動作を制御信号により制御する。まず、STCカウンタ値とPCR onを比較し、両者が近い値になったら蓄積装置406を起動し、選択部105により選択されたCMの読み出しを開始する。蓄積装置406のランダムアクセスには一般に若干の時間がかかるので、遅延を保証するのに十分な量を先読みしFIFO402にプリフェッチする。STCカウンタ値とPCR onが一致した時点でFIFO402の読み出しを開始し、分離部401の動作を開始、CM挿入部104をCM側に切り替える。

【0051】受信制御部109はFIFO402の占有量を監視し、占有量が少なくなったらCMの続きのデータをまたFIFO402に読み込む。PCR offに対してはCMが継続する場合は次のCMのPCR onに対する処理が行われるためFIFO402の中にストリームが連続して入ることになるため、一連のCMのうち最後のCMに対してのみ処理すればよい。この処理はCM挿入部104を番組側に切り替え、分離部401、FIFO402、蓄積装置406の動作を停止する処理である。分離部401は典型的にはMPEG2 SystemPSデコーダである。通常PSデコーダは自分でクロックを再生しそのクロックで動作するが、ここでは、表示装置110のデコーダ407の動作クロックを切り替えると切り替え時に動作が一瞬不連続になる可能性があるためシステム全体を常に番組のクロックで動作させるようにしている。この際、STCの回復は回線のジッタによって誤差を生じることがあり、またCMは番組とはわずかに異なるクロックで符号化されているので、切り替えの接続にわずかな時間的ずれが生じる可能性がある。このため、切り替えが生じる可能性がある部分(番組ストリームのCM挿入部分及び、CMの開始、終了部分)については、復号に影響を与えないスタッフィングにより保護し、オーディオはミュートしておくことが望ましい。

【0052】以上の説明では、切り替えはビデオ、オーディオの符号化ストリーム(PES; Packetized Elementary Stream)レベルで行うものとして説明したが、復号後のビデオ、オーディオレベルで行ってもよいし、1番組のみの多重のシステムの番組(VoDの様な場合)にはMPEG2 Systemストリームレベルで行ってもよい。但し、Systemストリームレベルでの切り替えはCMストリームにPIDの付け替えをする必要があるし、時間の管理はSystemの仕組みの外側で行う必要がある。また、復号後の切り替えにはビデオ、オーディオデコーダが蓄積装置側にも必要になるし、切り替え時の接続部分が少

し不自然になる可能性もある。また、PESレベルで切り替えを行った場合、蓄積装置406は、STC405より受け取ったSTCカウンタ値に基づき、デコードで使用するタイムスタンプであるPTS(Presentation Time Stamp)、DTS(Decoding Time Stamp)を書き直す必要がある。

【0053】なお、以上の説明では現行放送に近い形での実現例としてMPEG2 Systemを使い、品質(QoS)条件の厳しい回線を想定したが、本発明はインターネットのようにQoSが必ずしも保証されないような回線での放送への適用も可能であり、このような場合タイミングに関する要求はより緩くなるものと思われる。

【0054】また、本実施形態1、2で説明したCMの選択再生手法は、放送システムで特に有効であるが、情報提供側とその情報を受け取る側が1対1に対応するVoDなどのシステムにも適用することができる。

【0055】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、視聴者の嗜好にあわせて視聴者ごとに異なったコマーシャル情報を提供することができるようになり、これによりコマーシャル情報の提供者はより直接的にそのコマーシャル情報の提供の効果を期待できるようになる。また、コマーシャル情報の再生状況に関する情報を効率よく的確に収集することができるようになる。また、視聴者によるチャンネル切り替えのタイミングによらず視聴番組に対応したCMを再生できるようになり、番組とCMをより直接的に結びつけることが可能となる。さらに、副次的な効果として、コマーシャル情報をリアルタイムで送らないことにより、回線の有効利用を図ることができる。回線の有効利用という意味の中にはコマーシャル情報を通常の番組情報よりも高画質で再生できるという効果も含まれる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係る放送システムの構成を示すブロック図。

【図2】同第1実施形態の放送システムで使用する放送受信機にて行われる番組視聴時間に応じたCM情報選択処理の手順を示すフローチャート。

【図3】同第1実施形態の放送システムで使用するCM関連情報のフォーマットの例を示す図。

【図4】本発明の第2実施形態に係る放送システムの構成を示すブロック図。

【図5】図1および図4のシステムにおいてCMと番組の切り替えを説明するための具体的な構成例を示すブロック図。

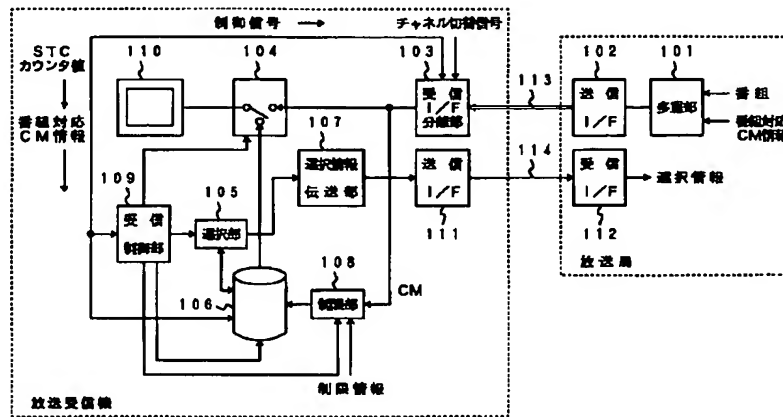
【符号の説明】

101…多重部、102、111…送信インタフェース、103、303…受信インタフェース/分離部、1

04...CM挿入部、105...選択部、106...蓄積部、
107...選択情報伝送部、108...制限部、109...受

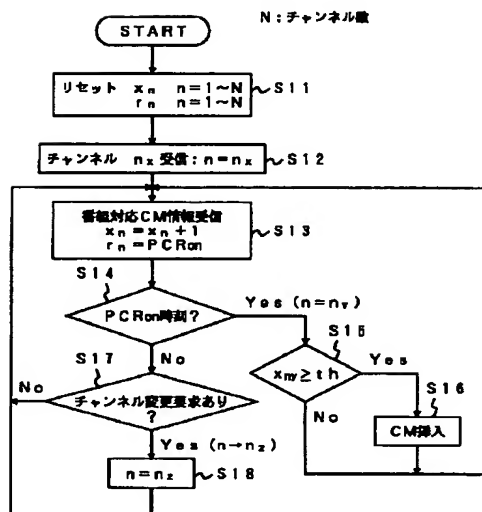
信制御部、110...表示部、112...受信インターフェ
ース、113...下り回線、114...上り回線。

【図1】



【図2】

【図3】



CM識別情報

(A)

CM_id (=スポンサー_id + CM番号)
継続時間 (単位時間×n)
アップデート日時
商品分類コード
商品名
販売価格
内容キーワード
ストリーム特性 (ビットレート、シーケンスの符号量)

番組対応CM情報

(B)

切替PCR on, off
スポンサー_id (優先順位1)
{
CM_id
優先順位1
CM_id
優先順位2
:
CM_id
優先順位n
}
スポンサー_id (優先順位2)
{
{
:
}
切替PCR on, off
:
}

